




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра технологии и дизайна одежды, профессиональной педагогики

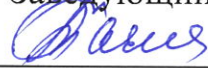
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП


Л.Ю. Усеинова
« 21 » 03 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


Л.З. Тархан
« 21 » 03 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03(П) «Производственная практика (научно-исследовательская
работа)»

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль подготовки «Декоративно-прикладное искусство и дизайн»,
профилизация «Технология и дизайн одежды»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2022

Рабочая программа практики Б2.О.03(П) «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», профилизация «Технология и дизайн одежды» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель

рабочей программы



подпись

М.В. Самойлова, доц.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии и дизайна одежды, профессиональной педагогики

от 17.03 20 22 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой


подпись

Л.З. Тархан

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета

от 21.03 20 22 г., протокол № 7

Председатель УМК


подпись

Э.Р. Шарипова

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель научно-исследовательской работы: формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

Задачи научно-исследовательской работы:

- формирование умения правильно формулировать задачи исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с её целью, умения инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методику исследования;
- освоение навыков выполнения самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий;
- выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, выпускная квалификационная работа);
- выработка иных основных специально-профессиональных компетенций в ходе научно-исследовательской работы в соответствии с требованиями ОПОП.

ВИД СПОСОБЫ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Б2.О.03 (II) «Научно-исследовательская работа» является педагогическим видом учебно-профессиональной деятельности обучающихся и осуществляется в следующих формах:

- участие в различных видах научно-исследовательской деятельности кафедры технологии и дизайна одежды и профессиональной педагогики (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой;
- участие в семинарах, мастер-классах, круглых столах по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- разработка и апробация диагностирующих материалов;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Программа профессиональной подготовки определяет специальные требования к бакалавру по своей научно-исследовательской части. К ним относятся следующие требования:

- владение современной проблематикой отрасли знания, по которой осуществляется подготовка бакалавров;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы, связанной с программой подготовки бакалавров (в рамках ВКР);

– умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

Вид практики: учебная

Способы проведения: стационарная

Форма проведения практики: дискретно по видам практик — путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Возможна организация проведения практики в дистанционной форме.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования, отраженные в таблице

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения исследовательских задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода (УК-1.1)	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически её анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач (УК-1.3); грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; отличать	методами системного и критического мышления (УК-1.1)

				факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач (УК-1.2)	
2	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основные понятия, методы выработки, принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.1); методы выбора оптимального решения задач (УК-2.2)	формулировать цели научной исследовательской работы, определять круг задач в рамках поставленной цели с учётом действующих правовых нормативно-правовых документов Российской Федерации (УК-2.1); осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)	методами использования информационных технологий для решения задач научной исследовательской работы (УК-2.3)
3	ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	основы и технологию организации научной исследовательской деятельности для решения профессионально-педагогических задач (ОПК-8.3);	осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптации её к проблеме профессионально-педагогического исследования; использовать профессиональные базы данных; анализировать отечественный и зарубежный опыт и научные достиже-	основами проведения научной исследовательской работы; приёмами научной и специальной устной и письменной речи; приёмами педагогической рефлексии и организации рефлексивной деятельности обучающихся (ОПК-8.1)

				<p>ния в педагогической деятельности (ОПК-8.3); планировать, организовывать и осуществлять самообразование в психолого-педагогическом направлении, в предметной области профильной дисциплины и (или) профессиональной деятельности (ОПК-8.2);</p>	
4	ОПК-9	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>способы использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, способы их применения для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.2)</p>	<p>выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1)</p>	<p>навыками работы и применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства (ОПК-9.3)</p>
5	ПК-2	<p>Способен разрабатывать, обновлять программное и учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и планировать занятия</p>	<p>требования ФГОС СПО, содержание примерных (типовых) программ; требования профессиональных стандартов по соответствующему виду профессиональной деятельности; требования и методические основы разработки программно-методического обеспечения учебных предме-</p>	<p>разрабатывать программную документацию по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам; разрабатывать учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; планировать занятия по преподаваемым учебным пред-</p>	<p>методикой работы с учебно-программной документацией; методами анализа учебно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик (ПК-2.3)</p>

			тов, курсов, дисциплин (модулей), практик; современное состояние области науки и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам; структуру общих и профессиональных компетенций, формируемых в процессе обучения и профессионального воспитания рабочих (специалистов), а также характеристики воспитательных отношений: ценности, культуру обучающихся (ПК-2.1)	метам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам; анализировать проведение учебных занятий и организацию самостоятельной работы обучающихся, вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, задания для самостоятельной работы, собственную профессиональную деятельность (ПК-2.2)	
--	--	--	--	---	--

МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 практики учебного плана.

Для выполнения задач научно-исследовательской работы обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения специальных дисциплин.

Освоение программы научно-исследовательской работы является основой для последующего выполнения задач производственных (научно-педагогической, научно-исследовательской, научно-производственной, преддипломной) практик, для выполнения ВКР.

ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы					с/р	Промежуточный контроль (зачет)
			Всего	л	п	с	Л/р		
ОФО									

7	108	3						108	Зачет с оценкой
8	216	6						216	Зачет с оценкой
итого	324	9						324	
ЗФО									
9	108	3						108	Зачет с оценкой
10	216	6						216	Зачет с оценкой
итого	324	9						324	

СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Раздел деятельности	Трудоемкость (час.)
7 семестр ОФО (9 семестр ЗФО)		
1	Установочная конференция	2
2	Выбор научного направления по теме исследования. Обсуждение с руководителем и закрепление темы научного исследования. Постановка индивидуальных заданий руководителем	14
3	Составление индивидуального плана научной работы. Постановка проблемы, анализ актуальности выбранного научного направления. Определение объекта и предмета исследования. Обозначение цели, задач, гипотезы методов исследования, прогноз результатов исследования	10
4	Составление плана выпускной квалификационной работы	10
5	Составление графика разработки и оформления научной работы	20
6	Подбор и систематизация литературных источников по теме исследования	20
7	Теоретический обзор, анализ и систематизация научной информации по теме исследования. Изучение и уточнение ключевых понятий научного исследования	20
8	Проведение пилотажного исследования по проблеме	14
	Итого	108
8 семестр ОФО (10 семестр ЗФО)		
9	Изучение передового практического опыта внедрения инноваций в процессе профессионального обучения. Выбор актуальных методов обучения и педагогических технологий для проектирования элементов выпускной квалификационной работы.	50
10	Разработка методической части ВКР	80
11	Оформление ВКР	86
		216

ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающемуся в установленные руководителем сроки необходимо представить:

- 1) отчет реферативного обзора литературы по теме исследования,
- 2) 1 статья РИНЦ,
- 3) подтверждение участия на конференциях и семинарах (доклады, программы конференций),
- 4) отчет о результатах научного исследования по теме ВКР.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>		
Этапы формирования компетенции		
знает	умеет	владеет
основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения исследовательских задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода (УК-1.1)	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически её анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач (УК-1.3); грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач (УК-1.2)	методами системного и критического мышления (УК-1.1)
<i>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>		
основные понятия, методы выработки, принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.1); методы выбора опти-	формулировать цели научно-исследовательской работы, определять круг задач в рамках поставленной цели с учётом действующих правовых нормативно-правовых документов Российской Федерации (УК-2.1); осуществлять	методами использования информационных технологий для решения задач научно-исследовательской работы (УК-2.3)

<p>мального решения задач (УК-2.2)</p>	<p>поиск оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)</p>	
<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>		
<p>основы и технологию организации научно-исследовательской деятельности для решения профессионально-педагогических задач (ОПК-8.3);</p>	<p>осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптации её к проблеме профессионально-педагогического исследования; использовать профессиональные базы данных; анализировать отечественный и зарубежный опыт и научные достижения в педагогической деятельности (ОПК-8.3); планировать, организовывать и осуществлять самообразование в психолого-педагогическом направлении, в предметной области профильной дисциплины и (или) профессиональной деятельности (ОПК-8.2);</p>	<p>основами проведения научно-исследовательской работы; приёмами научной и специальной устной и письменной речи; приёмами педагогической рефлексии и организации рефлексивной деятельности обучающихся (ОПК-8.1)</p>
<p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>способы использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, способы их применения для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.2)</p>	<p>выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1)</p>	<p>навыками работы и применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства (ОПК-9.3)</p>
<p>ПК-2. Способен разрабатывать, обновлять программное и учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и планировать занятия</p>		
<p>требования ФГОС СПО, содержание примерных (типовых) программ; требования профессиональных стандартов по соответствующему виду профессиональной деятельности; требования и методические основы разработки программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), прак-</p>	<p>разрабатывать программную документацию по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулей), практикам; разрабатывать учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; планировать занятия по преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам;</p>	<p>методикой работы с учебно-программной документацией; методами анализа учебно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик (ПК-2.3)</p>

<p>тик; современное состояние области науки и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулей), практикам; структуру общих и профессиональных компетенций, формируемых в процессе обучения и профессионального воспитания рабочих (специалистов), а также характеристики воспитательных отношений: ценности, культуру обучающихся (ПК-2.1)</p>	<p>анализировать проведение учебных занятий и организацию самостоятельной работы обучающихся, вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, задания для самостоятельной работы, собственную профессиональную деятельность (ПК-2.2)</p>	
---	---	--

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность не сформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
	Неудовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично
Отчет	Представлены не все результаты выполненной работы, неправильная структура работы, отсутствует отчет реферативного обзора литературы по теме исследования,	Представлены все результаты выполненной работы, однако есть замечания по структуре работы, оформлению реферативного обзора литературы по теме исследования.	Представлены все результаты выполненной работы, правильная структура, реферативный обзор литературы по теме исследования. Однако есть незначительные замечания по содержанию и оформлению отчета.	Представлены все результаты выполненной работы, правильная структура, реферативный обзор литературы по теме исследования. Есть подтверждение участия на конференциях и семинарах
Доклады	Нет подтверждения участия на конференциях и семинарах	Есть подтверждение участия на конференциях и семинарах в виде включения в программу	Есть подтверждение участия на конференциях и семинарах в виде включения в программу. Есть публикация тезисов докладов	Есть подтверждение участия на конференциях и семинарах в виде включения в программу. Есть публикация научной статьи
Зачет	Не раскрыт полностью ни один теорети-	Теоретические вопросы раскрыты с заме-	Работа выполнена с несущественными замечания-	Работа выполнена полностью, оформле-

	ческий вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	чаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено с замечаниями: однако не полностью раскрыты возможности выполнения	ми	на по требованиям.
--	---	---	----	--------------------

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценивания:

- 3 – материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы;
- 4 – материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки;
- 5 – материал структурирован, оформлен согласно требованиям.

Процедура оценивания отчетов

Отчет выполненной работы должен соответствовать проблеме, рассматриваемой в контексте темы исследования ВКР. Отчет должен отражать теоретическое исследование проблемы, проведенное на основе анализа нормативно-планирующей документации (Федеральных государственных стандартов, профессиональных стандартов, примерных основных образовательных программ, учебных планов, учебных программ и т.д.), актуальных публикаций по теме исследования. В отчете должны содержаться: диагностические материалы для оценивания и методические материалы, представляющие собой авторскую разработку элементов учебного процесса по теме ВКР,

Критерии оценки оформления отчетов:

- сдача работы в установленные сроки;
- логическая структура отчета;
- содержание и результаты теоретически обоснованы;
- актуальные информационные источники оформлены в список согласно требованиям к библиографическому описанию.
- соответствие установленным требованиям к содержанию и оформлению работы.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Коржуев, А. В. Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика : учебное пособие / А. В. Коржуев,	учебное пособие	Электронный ресурс

	В.А. Попков. — Москва : Академический Проект, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-8291-2736-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132378 (дата обращения: 26.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — ISBN 978-5-394-02783-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93533 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	Электронный ресурс
3	Шипилина, Л. А. Методология профессионально-педагогических исследований : учебное пособие / Л. А. Шипилина. — Омск : ОмГПУ, 2018. — 282 с. — ISBN 978-5-8268-2154-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112947 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	Электронный ресурс

Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Косолапова, Л. А. Педагогика как контекст конструирования учебных педагогических дисциплин : монография / Л. А. Косолапова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-9765-0954-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122632 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	монография	Электронный ресурс
2	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие /	Учебное пособие	Электронный ресурс

	<p>М.Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93545. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		
--	---	--	--

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- OpenOffice (текстовый редактор) – Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>
- Mozilla Firefox (браузер) – Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>
- Libre Office (пакет офисных программ) – Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/do>
- PDF программное обеспечение, позволяющее открывать файлы формата pdf и djvu – Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>
- 7-zip (архиватор) – Ссылка: <https://www.7-zip.org/>
- Free Commander – Ссылка: <https://freecommander.com/ru>
- Adobe Reader используется для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF – Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>
- Gimp (графический редактор) – Ссылка: <https://www.gimp.org/>
- ImageMagick (графический редактор) – Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>
- VirtualBox (программный продукт виртуализации) – Ссылка: <https://www.virtualbox.org/> .

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Мультимедийный проектор.
2. Интерактивная доска.
3. Компьютерная лаборатория.
4. Плоттер.
5. Принтер.
6. Сеть Интернет.